



PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen



REC'D	07 MAY 1999
WIPO	PCT

**Intyg
Certificate**

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) *Sökande* Scandfilter AB, Svenljunga SE
Applicant (s)

(21) *Patentansökningsnummer* 9801079-6
Patent application number

(86) *Ingivningsdatum* 1998-03-27
Date of filing

Stockholm, 1999-04-20

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Evy Mocin
Evy Mocin

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Scandfilter AB

Ansökningsnr.

Referens
2986118

1998-03-27

1

Huvudfåxen Kassan

TEMPORÄR ANORDNING FÖR RENING AV AVGASERUppfinningens område

Föreliggande uppfinning hänför sig till en temporär anordning för rening av avgaser från fordon, särskilt bilar, innefattande en filterenhets med en första del för 5 avskiljning av partiklar och en andra del för avskiljning av gasformiga föroreningar, såsom kolväten. Denna avgasreningsanordning är företrädesvis avsedd för användning som ett temporärt filter för avskiljning av partikel-formiga och gasformiga föroreningar från fordon under 10 dessas transport från fordonstillverkningsfabriker eller under dessas körning inomhus, såsom i bilhallar, verkstäder m.m.

Teknisk bakgrund

För undvikande av avgaser i exempelvis en bilhall 15 används idag temporära avgasreningsanordningar, som anbringas på bilarnas avgasrör. Dessa anordningar har vanligtvis ett partikelfilter för avskiljning av partikelformiga föroreningar samt ett kolfilter för avlägsnande av gasformiga föroreningar. P.g.a. att nya 20 motorer innehåller mycket kolväten medför detta att avgasreningsanordningarnas kolfilter har en kort livslängd och dessa anordningar kan därför bara återanvändas ett fåtal gånger.

Ett problem med denna teknik är således att ett 25 stort antal förurenade avgasreningsanordningar erhålls som p.g.a. sitt innehåll av cancerogena polycykliska aromatiska kolväten betecknas som miljöfarligt avfall och kan därför ej deponeras på en ordinär kommunal soptipp.

Ett annat problem med de idag existerande avgasreningsanordningarnas kolfilter är att avskiljningsgraden 30 för de gasformiga föreningarna är låg.

Sammanfattnings av uppfinningen

Föreliggande uppfinning har som syfte att lösa ovanstående problem genom att förenkla avyttringen av

1998-03-27

Huvudtaxen Kassan

2

avgasreningsanordningarna efter användning samt öka
avskiljningsgraden för de gasformiga föroreningarna.

Detta syfte uppnås enligt uppfinningen av en anord-
ning av det inledningsvis angivna slaget, som känne-
tecknas av att filterenheten är tillverkad av ett genom
förbränning helt destruerbart material och att den andra
delen utgörs av en kropp, som innehåller i kroppen jämnt
fördelat, immobilisering aktivt kol.

Genom att anordningens filterenhet utgörs av ett
10 genom förbränning helt destruerbart material kan hela
filterenheten förbrännas i en konventionell sop-
förbränningsanläggning, varigenom materialet inklusive de
farliga kolväten sönderdelas till ofarliga, gasformiga
restprodukter.

15 Genom att nämnda kropp innehåller jämnt fördelat
aktivt kol åstadkommes ett förbättrat utnyttjande av det
aktiva kolet. Genom att det aktiva kolet dessutom är
immobilisering åstadkommes en hög och säker gasfiltrering
utan risk för gasläckage p.g.a. sättningar i kolkroppen.
20 Med andra ord förhindras ihoppackning av kolpartiklar
under drift. Ihoppackning av kolpartiklarna är oönskvärd,
eftersom den skulle medföra att det i kolkroppen kan
bildas områden utan kolpartiklar och därigenom utan
förmåga att avskilja gasformiga föroreningar, dvs den del
25 av avgaserna som skulle strömma genom dessa områden
skulle ej renas från sina gasformiga föroreningar. Den
totala avskiljningsgraden skulle således bli relativt
låg.

Anordningens filterenheten innehåller företrädesvis
30 ett filterhus, i vilket den första och den andra delen
kan vara anordnade.

Filterhuset är tillverkat av ett genom förbränning
helt destruerbart material. Filterhuset kan vara
tillverkat av papp eller av en brännbar polymer, såsom en
35 återvunnen polymer eller polypropen. Filterhuset är
lämpligen tillverkat i form av en tub eller en hylsa.

1998-03-27

Huvudförexen Kassan

3

Nämnda kropp utgörs företrädesvis av till ett bärarmaterial bundet aktivt kol och det aktiva kolet är lämpligen tvärbundet med en polymer.

5 Nämnda första del utgörs företrädesvis av ett mikrofilter, såsom ett HEPA-filter.

Den första och den andra delen är lämpligen fästa vid filterhuset genom limning.

10 Anordningen innefattar lämpligen ett fästelement för anbringande av filterenheten till det aktuella fordonets avgassystem medelst en adapter.

Fästelementet kan vara tillverkat av ett genom förbränning helt destruerbart material, såsom en brännbar polymer. Polymeren kan utgörs av en återvunnen polymer eller polypropen.

15 Kort beskrivning av ritningarna

Uppfinningen kommer i det följande att beskrivas närmare under hänvisning till bifogade schematiska ritning, som i exemplifierande syfte visar en partiellt snittad sektion av en för närvarande föredragen utföringsform av anordningen enligt föreliggande uppfinnning.

Beskrivning av en föredragen utföringsform

Anordningen enligt den föredragna utföringsformen innefattar en filterenhetsdel 1 med en första del 2 för avskiljning av i avgaser från ett icke visat fordon, såsom en bil, befintliga partiklar samt en andra del 3 för avskiljning av i dessa avgaser befintliga gasformiga föroreningar, såsom polycykiska aromatiska kolväten. Den första delen utgörs av ett mikrofilter 2, såsom ett HEPA-filter, i form av en veckad filterduk av libermaterial, såsom polyester. Den andra delen utgörs däremot av en kolkropp 3, som innehåller i kroppen jämnt fördelat, immobiliseringat aktivt kol. Det aktiva kolet är tvärbundet med en polymer för bildande av en homogen, självbärande rondell av aktivt kol.

Filterenheten innefattar vidare ett filterhus 4 i form av en papptub, inuti vilken mikrofiltret 2 och

1998-03-27

Huvudförex Kassan

4

kolkroppen 3 är anordnade. Mikrofiltret och kolkroppen är närmare bestämt fastlimmade på papptubens insida medelst ett smältlim på så vis att de är placerade i anliggning med varandra och kolkroppen är dessutom i avgasernas strömningsriktning räknat, som betecknas med flödespilen F på ritningen, placerad nedströms mikrofiltret.

Kolkroppen är på den sida som ej anligger mot mikrofiltret placerad en kort sträcka uppströms papptubens nedströmsände. Papptuben är vidare på sin insida belagd med ett skikt av exempelvis silikatfärg för att kunna genomströmmas av de heta avgaserna utan att brinna upp samtidigt som den skall vara destruerbar genom konventionell avfallsförbränning.

Anordningen innefattar även ett fästelement 5, vilket vid sin nedströmsände är försedd med ett runt-omgående spår 6, i vilket papptubens 4 nedströmsände är fäst medelst ett smältlim. Fästelementet är vid sin uppströmsände via en icke visad, konventionell adapter fäst vid ett fordons avgasrör, varvid fästelementet är fäst vid adaptorn medelst exempelvis en bajonettfattnings. Fästelementet är tillverkat av ett genom förbränning helt destruerbart material, såsom polypropen eller en återvunnen polymer bestående av en blandning av konventionella återvunna plaster, såsom HDPE, LDPE, PP m.fl.

Vid användning är således denna temporära avgasreningsanordning anordnad vid det aktuella fordonets avgasrör och genomströmmas av avgaser, när fordonet exempelvis körs inne i en bilhall. Då avgaserna först passerar genom filterenhetsens 1 mikrofilter 2 avskiljs först deras partikelformiga föroreningar, såsom sotpartiklar. Därefter avskiljs dcras gasformiga föroreningar, såsom polycykiska aromatiska kolväten, från avgaserna i filterenhetsens 1 kolkropp 3. Då kolkroppens partiklar av aktivt kol är jämnt fördelade över hela kroppen och dessutom är lägesfixerade undviks hoppackning av dessa, varigenom säkerställs att hela avgasflödet måste passera de adsorberande kolpartiklarna.

1998-03-27

Huvudfaxen Kassan

5

Härigenom åstadkommes en hög avskiljning av gasformiga föroreningar.

När fordonet sedan skall levereras till den aktuella köparen avlägsnas avgasreningsanordningen tillsammans med 5 adapttern från fordonets avgasrör och återanvänds sedan på ett annat fordon. P.g.a. att det finns en stor mängd kolväten i nya motorer kan denna avgasreningsanordning bara återanvändas ett fåtal gånger, om den mestadels används vid nya fordon. När avgasreningsanordningen anses 10 vara förbrukad avlägsnas den från adapttern och destrueras sedan genom förbränning, vilket är möjligt eftersom hela avgasreningsanordning är tillverkad av brännbara material.

Det inses att en mängd modifieringar av den ovan 15 beskrivna utföringsformen av uppfinningen är möjliga inom uppfinningens ram såsom definierad av de efterföljande patentkraven. Exempelvis kan mikrofiltret 2 och kol- kroppen 3 vara monterade inuti filterhuset 4 medelst en konventionell gummitätning. Vidare kan filterhuset 4 vara utformat som en hylsa, som kan vara tillverkad av en 20 brännbar polymer, såsom polypropen eller en återvunnen polymer. Filterhuset och fästelementet kan dessutom vara tillverkade i ett stycke med varandra och är då lämpligen tillverkade av en polymer. Det är även möjligt att ut- 25 forma avgasreningsanordningen enligt föreliggande upp- finning på så sätt att endast mikrofiltret 2 och kol- kroppen 3 byts ut när avskiljningsgraden av partiklar och/eller gasformiga föroreningar understiger förut- bestämda gränsvärden, dvs filterhuset och fästelementet 30 förses med ett nytt mikrofilter och ett nytt kolfilter. Vid denna sistnämnda variant utgörs den genom förbränning helt destruerbara filterenheten sålunda bara av mikro- filtret och kolkroppen. Det är även möjligt att förse avgasreningsanordningen med en transportsäkring i form av 35 ett plastlock, som är placerat inuti filterhuset 4 ned- ströms kolkroppen 3 före användning av avgasrenings- anordningen.

Ink. t Patent- och reg.verket

1998-03-27

6

Huvudfaxen Kassan

PATENTKRAV

1. Temporär anordning för rening av avgaser från fordon, särskilt bilar, innefattande en filterenhets (1) med en första del (2) för avskiljning av partikelformiga föroreningar och en andra del (3) för avskiljning av gasformiga föroreningar, såsom kolväten, kännetecknad av att filterenhetsen (1) är tillverkad av ett genom förbränning helt destruerbart material och att den andra delen (3) utgörs av en kropp, som innehåller i kroppen jämnt fördelat, immobilisering aktivt kol.
- 5 2. Anordning enligt krav 1, kännetecknad av att filterenheten innefattar ett filterhus (4), i vilket den första (2) och den andra delen (3) är anordnade.
- 10 3. Anordning enligt krav 2, kännetecknad av att filterhuset (4) är tillverkat av ett genom förbränning helt destruerbart material.
- 15 4. Anordning enligt krav 3, kännetecknad av att filterhuset (4) är tillverkat av papp.
- 20 5. Anordning enligt krav 3, kännetecknad av att filterhuset (4) är tillverkat av en brännbar polymer.
6. Anordning enligt krav 5, kännetecknad av att filterhuset (4) är tillverkat av en ätervunnen polymer eller polypropen.
- 25 7. Anordning enligt något av krav 2 - 6, kännetecknad av att filterhuset är tillverkat i form av en tub (4) eller hylsa.
8. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad av att nämnda kropp (3) utgörs av till ett bärarmmaterial bundet aktivt kol.
- 30 9. Anordning enligt krav 8, kännetecknad av att det aktiva kolet är tvärbundet med en polymer.
10. Anordning enligt krav något av föregående krav, kännetecknad av att nämnda första del utgörs av ett mikrofilter (2), såsom ett HEPA-filter.

Ink. L Patent- och reg.verket

4631 150060

1998-03-27

Huvudfaxen Kassan

7

11. Anordning enligt krav något av krav 2 - 10, kännetecknad av att den första (2) och den andra delen (3) är fästa vid filterhuset (1) genom limning.

12. Anordning enligt krav något av föregående krav, 5 kännetecknad av ett fästelement (5) för anbringande av filterenheten (1) till det aktuella fordonets avgassystem medelst en adapter.

13. Anordning enligt krav 12, kännetecknad av att fästelementet (5) är tillverkat av ett genom förbränning 10 helt destruerbart material.

14. Anordning enligt krav 13, kännetecknad av att fästelementet (5) är tillverkat av en brännbar polymer.

15. Anordning enligt krav 14, kännetecknad av att polymeren utgörs av en återvunnen polymer.

16. Anordning enligt krav 14, kännetecknad av att polymeren utgörs av polypropen.

4631 150060

Ink. t Patent- och reg.verket

1998-03-27

8

Huvudfaxen Kassan

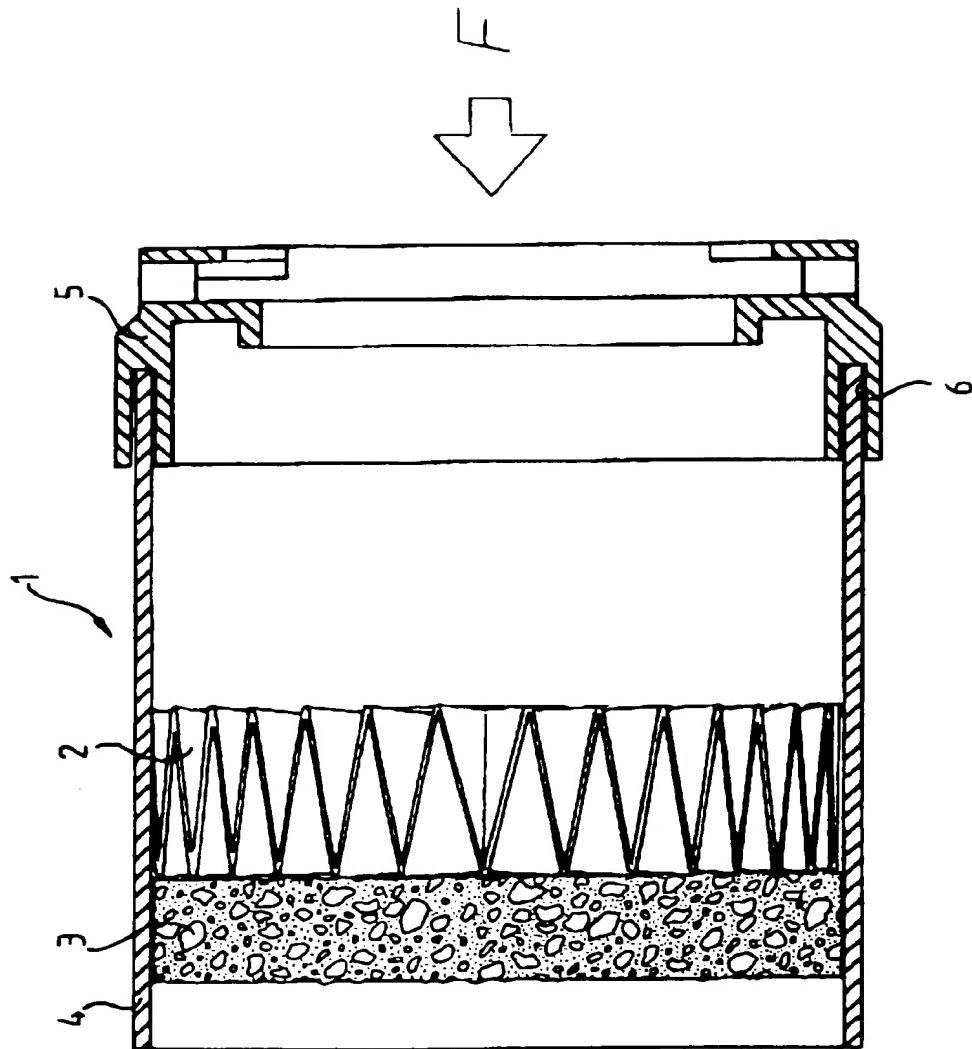
SAMMANDRAG

Uppfinningen avser en temporär anordning för rening
av avgaser från fordon, särskilt bilar, innefattande en
filterenhets (1) med en första del (2) för avskiljning av
partiklar och en andra del (3) för avskiljning av gas-
formiga föroreningar, såsom kolväten. Filterenheten (1)
är tillverkad av ett genom förbränning helt destruerbart
material, medan den andra delen (3) utgörs av en kropp,
10 som innehåller i kroppen jämnt fördelat, immobilisering
aktivt kol.

Ink. t. Patent och reg.verket

1998 -03- 27

Huvudfoxen Kassan



Ink. t Patent- och reg.verket

1998 -03- 27

Huvudförexen Kassan

